Brillenhämatome und Gesichtsschädelfracturen

der Chirurgischen Universitätsklinik Freiburg i. Br.
aus den Jahren 1924—1934.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg i. Br.

von

Anneliese Spickenbaum
aus Oberhausen-Osterfeld.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i. W.
1935

Gedruckt mit Genehmigung der med. Fakultät der Universität Freiburg i. Br.

Dekan: Prof. Dr. Kapfhammer

Referent: Prof. Dr. Schneider

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545312_0099

Das BRILLENHÄMATOM, entstanden durch fortgeleitete Blutungen in die Lider, ist ein wichtiges klinisches Symptom für Schädelfrakturen. Welche Frakturen da in erster Linie in Frage kommen, wird weiter unten besprochen werden.

Zunächst möchte ich einige Bemerkungen über die anatomischen Besonderheiten des Lidapparates voranschicken, denen das Brillenhämatom seine typische Form verdankt, die aber auch für die Diagnose von Frakturen im Bereich des Hirn- und Gesichtsschädels wichtig sind.

Das lockere Bindegewebe der Orbita setzt fortgeleiteten Blutungen nur wenig Widerstand entgegen; und zwar geschieht die Ausbreitung des Blutergusses — wie Liebrecht (13) untersuchte, und später Kehl (8, 9) durch eingehende Experimente an der Leiche bewies — entlang der Oberfläche der Muskeln. Kehl gelang es, ein Brillenhämatom künstlich nachzuahmen, dadurch, daß er bei einer Leiche die Orbitaldächer zur Fraktur brachte und durch die intakt gelassene Dura eine Kanüle einstach. Die Flüssigkeit, die auf diesem Wege in die Augenlider gelangte, nahm ihren Weg entlang dem Musculus levator palpebrae superior, der ja oberflächlich unter dem Orbitaldach verläuft und dann zum Tarsus des Oberlides zieht.

Die Orbitalhöhle selbst, besonders das orbitale Fettgewebe, bleibt frei von dem Bluterguß.

Ob das Brillenhämatom nun als subkutaner Bluterguß nur das Auge blau färbt, oder auch die Muskeln durchsetzt und die Lider anschwellen läßt, hängt ab von der Stärke der Blutung; die Ursache, das Trauma kann selbstverständlich das gleiche sein.

Besonders auffällig ist die typische scharfe Begrenzung des Frakturhämatoms, das sich nur auf die Lider erstreckt und mit der Projektionslinie des knöchernen Orbitalrandes auf die äußere Haut abschließt. Bei Graefe-Saemisch (5) finden wir schon die Feststellung, daß „Geschwülsten und Ergüssen im Inneren der Orbita ganz bestimmte Grenzen und Wege gewiesen sind". Als Ursache dafür wird das Septum Orbitale angegeben: „eine Fascie, die diaphragmaartig in der Orbita ausgespannt und am Aditus Orbitae angeheftet ist, sich einerseits in das Lid erstreckt, andererseits sich mit den Fascien der Augenmuskeln verbindet".

Eine restlose Erklärung für die typische Form des Brillenhämatoms wurde uns erst 1928 von Seiffert (19) gegeben, dem es gelang, durch Studien an mikroskopischen Schnitten und durch vorsichtiges Präparieren an der Leiche das Vorhandensein einer rings um das Auge verlaufenden „linienförmigen bindegewebigen Grenzscheide" festzustellen, die dem Vordringen des Blutergusses Halt gebietet.

Zustande kommt diese Grenzscheide erstens durch allseitige Fixation des Lidschließmuskels an dem knöchernen Orbitalrand, zweitens durch einen schmalen Bindegewebsstrang, der von der Haut über dem äußeren Rand des musc. orbic. oculi (pars orbitalis) senkrecht in die Tiefe zieht und als „Haftstrang" die Grenzscheide für die Subkutis der Lider bildet.

Die Grenzscheide wird streng eingehalten, nicht nur bei Lidhämatomen, sondern auch bei Blutergüssen der übrigen Gesichtsgegend; sie wirkt also in beiden Richtungen. Seiffert (19) beobachtete einen Patienten, der einen Schlag gegen die rechte Gesichtsseite erhalten hatte, und bei dem sich ein ausgedehntes Hämatom der rechten Wange, der Stirn- und Nasenregion entwickelte. In diesem Fall blieben die Lider vollständig frei von der Blutung.

Die Fixation der äußeren Haut an dem Lidschließmuskel wird gelegentlich — wenigstens im Bereich des Unterlides — auch ohne pathologische Schwellungen und Ergüsse sichtbar, nämlich, wenn im Alter die Elastizität der Haut der Augenumgebung verloren gegangen ist und sich eine kleine Falte bildet; ferner bei den sogenannten „schwarzen Rändern" unter den Augen.

Das Brillenhämatom wird gewöhnlich als Symptom für Schädelbasisbruch gedeutet; vielen Autoren ist es das zuverlässigste pathognomische Zeichen dafür (Quervain [16], Kirschner-Nordmann [10], Böhler [1]).

Die Hinweise, die ich in den einzelnen Lehrbüchern über das Auftreten von Lidsuffusionen bei Gesichtsschädelfrakturen fand, waren durchweg sehr spärlich oder fehlten ganz.

Perthes-Borchers (15) berichtet über einen Oberkieferbruch in der Gegend des foramen infraorbitale mit Antrumbeteiligung, wobei sich am unteren Augenlid ein Hämatom entwickelte (Fall Gillette).

Bei den Oberkieferfrakturen, die Kantorowicz (7) beobachtete, war ebenfalls nur das untere Augenlid an dem Hämatom beteiligt.

Für Matti (14) sind Blutsuffusionen der Lidhaut (neben Blutungen in Konjunktiva und Mundschleimhaut) ein besonders auffälliges Symptom bei Oberkieferfraktur.

Über das gelegentliche Vorkommen von Brillenhämatomen bei Gesichtsschädelfrakturen wird kurz berichtet bei Seiffert (20), Hoffa (6), Schreiber (18).

Bronner (3) hat bei Gesichtsschädelfrakturen nur Blutungen in die Orbita und Konjunktiva beobachtet; von Lidhämatomen erwähnt er nichts.

Nach Waßmund (23) treten Brillenhämatome bei Schädelbasisbrüchen auf, sind aber auch bei Oberkieferbrüchen und Frakturen der sutura zygomatico-frontalis des seitlichen Orbitalrandes, ferner bei Nasen- und Jochbeinbrüchen beobachtet worden. Man dürfe also nicht aus der Lidblutung allein auf einen Basisbruch schließen, sondern müsse „Sitz des Traumas, und Größe der Dislokation, Art, Richtung und Größe des Traumas für die Diagnose heranziehen."

Die gleiche Einschränkung finden wir in dem Handbuch von Garré-Küttner-Lexer (4).

Bei einer großen Anzahl von Gesichtsschädelfrakturen, besonders Oberkieferbrüchen, glaubt Waßmund allerdings an eine Komplikation durch Basisfissuren, die in ursächlichem Zusammenhang mit den Brillenhämatomen stehen sollen. Kühn (11) stellte aber fest, daß in 200 Fällen von Frakturen des Oberkiefers oder seiner Fortsätze nur 11mal ein gleichzeitiger Schädelbasisbruch vorlag.

Genaueres über das Vorkommen und die Häufigkeit von Brillenhämatomen bei Gesichtsschädelfrakturen fand ich nur bei E. Wörner (24), der in der Chirurgischen Klinik in Frankfurt a. M. 22 Patienten mit Brillenhämatom untersuchte. In 21 Fällen konnte durch exaktes Röntgenverfahren eine Fraktur des Gesichtsschädels nachgewiesen werden; nur einmal fand Wörner neben mehrfacher Gesichtsschädelfraktur noch einen Bruch der Schädelbasis. Im Gegensatz zu den Schädelbasisbrüchen, bei denen die Fortleitung der Blutung bekanntlich längere Zeit in Anspruch nimmt, erschien das Brillenhämatom bei den Frakturen des Gesichtsschädels verhältnismäßig schnell, meist wenige Stunden nach der Einwirkung des Traumas.

Die häufigsten Gesichtsschädelfrakturen, die Wörner beobachtete, waren einseitige Brüche des Oberkiefers und seiner Fortsätze; die Prädilektionsstellen der Frakturlinien hatten nichts Typisches.

In mehreren Fällen war es zu einer Nahtdiastase der sutura fronto-zygomatika und temporo-zygomatika gekommen. Öfter zeigte das Röntgenbild auch eine Fraktur in der Mitte des Orbitalbodens, wobei die Bruchlinie entweder schräg nach außen zum Jochbein zog oder sich auf die laterale Wand der Kieferhöhlenwand erstreckte.

Schließlich gab es noch vereinzelte schwere Zertrümmerungsfrakturen durch die facies anterior der maxilla. Typische Oberkieferfrakturen, wie sie von Guërin und Le Fort beschrieben worden sind, finden sich unter den Fällen, die Wörner anführt, nicht.

Frakturen des Jochbeins und Jochbogens kamen ebenfalls häufig vor als Ursache eines Brillenhämatoms; dagegen wurden Brüche des Stirn- und Nasenbeins von Wörner nicht beobachtet.

Durch seine Untersuchungen kommt Wörner zu dem Schluß, daß es falsch ist, bei einem Brillenhämatom sofort an Schädelbasisbruch zu denken. Zwar gibt er zu, daß ein Brillenhämatom gelegentlich durch eine Fraktur der Schädelbasis verursacht werden kann, wenn die Orbitaldächer in Mitleidenschaft gezogen sind; aber statt der bisher üblichen „Anhiebsdiagnose: Brillenhämatom gleich Schädelbasisbruch" bringt er die „Anhiebsdiagnose: Brillenhämatom gleich Fraktur des Gesichtsschädels".

Ganz so eindeutig wie das Resultat Wörners sieht die Statistik, die ich aus dem Material der letzten 10 Jahre an der Freiburger Chirurgischen Klinik zusammenstellte, nicht aus; aber sie zeigt, daß in einer großen Zahl von Fällen das Brillenhämatom ein Symptom für eine Gesichtsschädelfraktur ist, weit häufiger als meist angenommen wird. Zu den Gesichtsschädelknochen rechne ich in dieser Arbeit neben Oberkiefer, Jochbein, Nasenbein und Siebbein auch das Stirnbein, das von manchen Autoren (Braus) schon zum Hirnschädel gerechnet wird. Da das os frontale die obere, zum Teil auch die mediale und laterale Begrenzung der orbita bilden hilft, spielen seine Frakturen sicher eine Rolle bei Lidhämatomen.

Bei Durchsicht der Krankengeschichten interessierte mich in erster Linie die Frage, in wieviel Prozent der Fälle bei Frakturen des Gesichtsschädels und der Schädelbasis ein Brillenhämatom auftritt. Von 83 Patienten, bei denen eine Gesichtsschädelfraktur durch den klinischen, röntgenologischen oder pathologischen Befund sicher erkannt war, wiesen 39 (d. h. 47 %) ein Brillenhämatom auf. Bei 102 Fällen von Schädelbasisbrüchen lag 34mal ein Brillenhämatom vor. Leider konnte ich bei letzteren nur von einer kleinen Zahl den genauen Verlauf der Frakturlinien feststellen: es handelte sich hier ausschließlich um Frakturen der vorderen Schädelgrube. Erwähnen möchte ich noch in diesem Zusammenhang, daß Liebrechts Untersuchungen (13) über die Häufigkeit von Lidblutungen bei Schädelbasisbrüchen (1906) fast die gleiche Prozentzahl (34 %!) ergaben.

An der Freiburger Klinik stehen unter den Gesichtsschädelfrakturen, die mit Brillenhämatom einhergehen, an erster Stelle die des Stirn- und Nasenbeins; (unter Wörners 22 Fällen von Brillenhämatom findet sich keine Fraktur dieser beiden Knochen). Dann

folgen an Häufigkeit Oberkiefer- und Jochbeinbrüche, die oft auch gleichzeitig vorkamen. Von Siebbeinbrüchen konnten nur zwei mit Sicherheit diagnostiziert werden, zwei weitere mit Wahrscheinlichkeit auf Grund klinischer Spätsymptome: Bei einem achtjährigen Knaben, der mit Verdacht auf Nasenbruch und einem typischen Brillenhämatom beiderseits in die Klinik eingeliefert wurde, ergab das Röntgenbild keinerlei positiven Befund. Acht Tage später erkrankte das Kind an Meningitis, wobei sicherlich eine Fraktur im Siebbeingebiet die Ursache für die Infektion war. — Bei einem anderen Patienten mit beiderseitigem Brillenhämatom und Blutkrusten in den Nasenlöchern konnte im Röntgenbild nur eine Fraktur der Schädelbasis festgestellt werden. Die Frakturlinie, die im Scheitelbein verlief und oberhalb des Warzenfortsatzes in die Schädelhöhle einmündete, stand sicher nicht in ursächlichem Zusammenhang mit dem Brillenhämatom. Einige Tage später deutete aber eine starke Blutung aus Nase und Mund auf eine Verletzung der Siebbeinhöhle hin.

Die Zahl der Siebbeinfrakturen ist in Wirklichkeit wohl bedeutend höher, denn bei der Feinheit der Knochen treten Frakturen im Siebbeingebiet häufig auf, sowohl isoliert, als auch als Komplikation bei Frakturen der Nase, des Oberkiefers und der Schädelbasis. Der dabei entstehende Bluterguß dringt durch die günstigen anatomischen Verhältnisse besonders leicht in die orbita; da aber gerade bei diesen Frakturen das Röntgenbild nicht immer Aufschluß gibt, wird das Brillenhämatom falsch gedeutet.

Auch bei den übrigen Gesichtsschädelfrakturen konnte die Diagnose nicht immer durch das Röntgenbild gesichert werden. In manchen Fällen ist es unmöglich, alle Frakturlinien auf zwei Bildern sichtbar zu machen, aber aus wirtschaftlichen Gründen können nicht mehr Aufnahmen gemacht werden. Dazu kommt noch, daß gerade bei Kopfverletzungen durch die Unruhe des Patienten die Anfertigung des Röntgenbildes häufig erschwert wird.

Bei einem 29jährigen Patienten ließ im Röntgenbild wohl eine Verschattung der Oberkieferhöhle auf einen Hämatosinus und damit auf einen Bruch im Bereich des Oberkiefers schließen, aber eine Frakturlinie war nicht zu erkennen.

Von 26 Röntgenaufnahmen,[1]) die bei Patienten mit Gesichtsschädelfrakturen gemacht wurden, zeigten

	bei Kindern	bei Erwachsenen
positiven Befund	2	17
negativen bzw. unvollständigen Befund	4	3

[1]) Leider waren mir nicht mehr in allen Fällen die Röntgenbilder zugänglich.

Die Fraktur als solche wurde durch den klinischen bzw. pathologischen Befund erwiesen. Auffällig ist, daß es sich in den Fällen, in denen eine vorhandene Gesichtsschädelfraktur im Röntgenbild nicht nachgewiesen werden konnte, vorwiegend um Kinder handelte. Umso wichtiger war es hier, die klinischen Symptome, besonders das Brillenhämatom, richtig zu deuten.

Im Folgenden sollen kurz die Hauptprädilektionsstellen unserer Gesichtsschädelfrakturen, bei welchen Brillenhämatome beobachtet wurden, gezeigt werden.[2])

Fall 1: 43jähriger Patient. Brillenhämatom beiderseits. Querfraktur unterhalb der Nasenwurzel. Am linken medialen Orbitalrand biegt die Bruchlinie um und bildet so auch eine Längsfraktur des Nasenbeins.

Fall 2: 6jähriges Mädchen. Starkes Brillenhämatom beiderseits, so daß die Augen nicht geöffnet werden können.

Die obere Nasenpartie, besonders Nasenwurzel, ist flach, wie eingedrückt.

Doppelte Querfraktur an der Nasenwurzel, die obere Frakturlinie reicht bis an den medialen Orbitalrand.

Das rechte Jochbein ist druckempfindlich; der Oberkiefer ist im ganzen nach rechts verschoben und zeigt gestörte Okklusion. Frakturen dieser beiden Knochen waren im Röntgenbild aber nicht nachweisbar.

Fall 3: 72jährige Patientin. Klassisches Brillenhämatom beiderseits. Querfraktur an der Nasenwurzel.

Fall 4: 10jährige Patientin. Bei Einlieferung in die Klinik leichtes Hämatom und ödematöse Schwellung des linken Ober- und Unterlides. Nach zwei Tagen ödematöse Schwellung auch der rechten Augenlider. Nasenbeinquerfraktur.

Fall 5: 22jähriger Patient. Hämatom beider Unterlider. An der Nasenwurzel eine Querfraktur, die auch auf das rechte Stirnbein übergreift.

Fall 6: 26jähriger Patient. Ausgesprochenes Brillenhämatom beiderseits. Druckschmerzhaftigkeit des Nasenrückens und absolute Atemunfähigkeit.

Fraktur unterhalb der Nasenwurzel. Das periphere Fragment des Nasenbeins ist etwas nach dem Nasenrücken zu verschoben.

---

[2]) Zeichnungen nach den Röntgenbildern im Manuskript.

Fall 7: 18jähriger Patient. Brillenhämatom links. Beide Augen vollständig zugeschwollen. Das Nasenbein ist mehrmals frakturiert. Auch Tränenbein und vordere Siebbeinzellen sind eingedrückt.

Fall 8: 79jährige Patientin wird nach Sturz auf den Boden bewußtlos eingeliefert. Nach 4 Tagen Brillenhämatom am rechten Auge. Das Röntgenbild zeigte eine Fraktur am rechten medialen Orbitalrand (durch die sutura fronto-maxillaris bis in die Orbitalhöhle hinein).

Fall 9: 32jähriger Patient. Brillenhämatom beiderseits, die Augenlider sind stark vorgewölbt. In den Nasenlöchern findet sich geronnenes Blut.

Fraktur am unteren Rand der rechten Orbita, bis in die Orbitalhöhle hinein. Ferner findet sich links in der sutura fronto-zygomatica eine Fraktur, die sich auch auf das Schläfenbein erstreckt.

Fall 10: 40jähriger Patient. Kurz nach einem Sturz auf das Gesicht entstanden stark vorgewölbte, dunkelblaue Hämatome der unteren Augenlider.

Schmerzen und leichte Behinderung beim Mundöffnen. Die Gegend des linken Oberkiefers ist geschwollen. Bei Palpation: starke Schmerzen und Krepitation.

Röntgenologisch werden multiple Frakturen des Oberkiefers, besonders im Bereich der vorderen Kieferhöhlenwand, festgestellt. Eine Fraktur als Ursache für das Hämatom am rechten Auge ist im Röntgenbild nicht zu erkennen.

Fall 11: 32jähriger Patient erhielt einen Hufschlag gegen die linke Gesichtshälfte.

Brillenhämatom des linken Auges; Bluterguß unter der Conjunctiva; das Auge selbst ist aber unverletzt. Der linke Jochbogen und der Processus frontalis und alveolaris des linken Oberkiefers sind stark druckempfindlich.

Im Röntgenbild sind mehrere Frakturlinien sichtbar: an den Alveolarfortsätzen des linken Oberkiefers, am linken unteren Orbitalrand sowie am Processus fronto-sphenoidalis des linken Jochbeins.

Fall 12: 24jährige Patientin wird nach schwerem Sturz auf den Kopf bewußtlos eingeliefert. Brillenhämatom beiderseits. Blutung aus Nase und Ohr.

Typische Oberkieferfraktur nach Le Fort 3. Der gesamte Oberkieferkörper und die Jochbeine, die mit ihm in Zusammenhang

geblieben sind, wurden aus der Knochenverbindung mit der Umgebung herausgebrochen. Die Frakturlinie reicht bis in die Keilbeinhöhle.

Fall 13: 3jähriger Patient wird nach einem starken Schlag gegen den Gesichtsschädel (aus einer Sägewerkmaschine flog ihm ein Scheit Holz an den Kopf) schwer verletzt eingeliefert.

Bei der Aufnahme Brillenhämatom des linken Auges; ca. 24 Stunden später, kurz vor dem Exitus, hatte sich auch an den Lidern des rechten Auges ein Hämatom entwickelt.

Transversalbruch des Oberkiefers nach Le Fort 1, Vertikalbruch des Oberkiefers, zahlreiche Splitterbrüche, Nasenbeinbruch.
Nach dem pathologischen Bericht lag ein Schädelbasisbruch nicht vor.

Fall 14: 27jähriges Mädchen fuhr mit dem Fahrrad gegen ein Auto. Bei der Patientin, die ich selbst in der Klinik beobachtete, war die typische Ausdehnung des Brillenhämatoms besonders deutlich. Bei der Einlieferung in die Klinik war — durch lokale Einwirkung des Traumas — das ganze Gesicht geschwollen und rotblau verfärbt. Nach ungefähr 24 Stunden, nachdem das Hämatom des Gesichts schon etwas zurückgegangen war, entwickelte sich ein starkes Lidhämatom an beiden Augen, das sich sehr deutlich von der übrigen Gesichtspartie abhob.

Trotz der verhältnismäßig langen Zeit, die das Brillenhämatom zu seiner Entstehung brauchte, lag in diesem Fall kein Schädelbasisbruch vor, wohl aber eine Fraktur des Nasenbeins (mit Beteiligung des Stirnbeins) und eine Oberkieferfraktur. Die Oberkieferzähne von + 3 bis 4 + waren dabei ausgeschlagen worden.

Fall 15: 32jähriger Patient, stürzte auf das Gesicht. Brillenhämatom und Conjunctivalhämatom links. Der Mund kann nur wenig und unter Schmerzen geöffnet werden. Schwellung der linken Wange. Aus der Fläche des linken Jochbeins ist ein pflaumengroßes Stück Knochen herausgesprengt. Eine weitere Fraktur findet sich im horizontalen Ast des Jochbeins.

Fall 16: 24jähriger Patient. Brillenhämatom beiderseits. Keine äußeren Wunden.

Durch das linke Stirnbein ziehen drei Frakturlinien, von denen die oberste etwa 2 mm, die anderen 1 mm breit sind. Die Frakturlinien ziehen zum linken Scheitel- und Hinterhauptsbein; die oberste zeigt außerdem eine sehr feine Verlängerung gegen den

rechten oberen Orbitalrand hin. Eine weitere Fraktur des rechten Gesichtsschädels, die in Zusammenhang mit dem Brillenhämatom des rechten Auges steht, ist wahrscheinlich, aber im Röntgenbild nicht nachzuweisen.

Fall 17: 4jähriger Patient. Brillenhämatom rechts. Fraktur des rechten Stirnbeins. Der 7 cm lange Bruchspalt beginnt hoch an der Stirn in der Mittellinie und zieht schräg nach rechts außen unten. An der unteren Ausmündung ist er mehrere mm breit und durchtrennt den oberen Orbitalrand. Schläfenwärts zweigt von dieser ersten eine zweite Frakturlinie ab.

Fall 18: 65jähriger Patient. Typisches Brillenhämatom beiderseits. Das linke Auge ist ganz geschlossen und weist eine Conjunktivalblutung auf.

Impressionsfraktur des linken Stirnbeins mit sternförmigen Frakturlinien.

Die Herkunft des Brillenhämatoms am rechten Auge ist nicht geklärt; weder durch klinische noch durch röntgenologische Untersuchung konnte eine rechtseitige Fraktur nachgewiesen werden, sicherlich liegt aber eine solche vor.

Fall 19: 42jähriger Patient. Brillenhämatom links. Die Augenlider sind stark geschwollen und verfärbt.

Vom linken Stirnbein ziehen mehrere Frakturlinien zum Scheitelbein.

Fall 20: 31jähriger Patient. Brillenhämatom beiderseits, rechts besonders stark ausgeprägt. Nach zwei Tagen ist die Lidschwellung und Verfärbung etwas zurückgegangen, dafür zeigt aber die rechte Conjunctiva starke blutige Infiltration.

Klinischer Befund: Schädelbasisfraktur und Stirnbeinfraktur rechts.

Das schnelle Auftreten der Brillenhämatome (kurz nach dem Trauma) spricht dafür, daß sie durch eine Gesichtsschädelfraktur entstanden, während die rechtseitige Conjunktivalblutung, die ja später entstand, wohl in Zusammenhang mit dem Schädelbasisbruch steht.

Die Altersverteilung unserer Gesichtsschädelfrakturen, die durch Brillenhämatome gekennzeichnet waren, zeigt keine Besonderheiten. Wie bei allen Unfällen ist das männliche Geschlecht — besonders im berufstätigen Alter — am stärksten beteiligt.

Von den 39 beobachteten Fällen entfielen auf das

Alter:	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	Sa.
männlich:	4	3	9	6	5	2	1	–	30 u. 2[3])
weiblich:	2	–	2	–	–	1	–	2	7
Zusammen:	6	3	11	6	5	3	1	2	39

Die Entwicklung des Brillenhämatoms nahm bei den Gesichtsschädelfrakturen im Gegensatz zu den Schädelbasisfrakturen durchweg nur kurze Zeit in Anspruch. Allerdings gab es auch Ausnahmen, bei denen das Brillenhämatom erst 24 Stunden und länger nach dem Trauma entstand. In einem Fall (Fall 8) hatte sich das Brillenhämatom sogar erst 4 Tage nach einer Fraktur des rechten medialen Orbitalrandes entwickelt.

In welchem Augenlid beim typischen Brillenhämatom die Blutung zuerst erscheint, konnte nicht festgestellt werden.

Dagegen fanden sich sowohl bei Gesichtsschädelfrakturen als auch bei Schädelbasisbrüchen Fälle, bei denen der Bluterguß auf ein Lid — entweder das obere oder das untere — beschränkt geblieben war, oder bei denen das Hämatom des einen Lides besonders stark ausgebildet war. Auch hier handelte es sich nicht etwa um ein Hämatom, das durch lokale Einwirkung des Traumas entstand, sondern die typischen Merkmale des Brillenhämatoms waren vorhanden: Eine fortgeleitete Blutung in die Lider, die ihre scharfe Begrenzung an der Lidgrenze hat und nie auf die übrige Gesichtshaut übergeht.

Die Brillenhämatome, die bei Gesichtsschädelfrakturen auftraten und die eben genannten Veränderungen aufwiesen, sind in der folgenden Tabelle kurz aufgezählt.

Festgestellter Verlauf der Frakturlinien	Sitz des Hämatoms
1) Linkes und rechtes Stirnbein	Rechtes Oberlid
2) Rechtes Stirnbein und Proc. front des Jochbeins rechts	Rechtes Oberlid
3) Rechter Oberkiefer	Rechtes Oberlid
4) Stirnbein rechts und links	Beide Oberlider

[3]) Von zwei Patienten konnte das Alter nicht mehr ermittelt werden.

Festgestellter Verlauf der Frakturlinien	Sitz des Hämatoms
5) Stirnbein rechts und links	Rechtes Oberlid (links typ. Brillenhämatom an beiden Lidern)
6) Stirnbein- und Schädelbasisbruch rechts	Rechtes Oberlid
7) Rechter oberer Orbitalrand	Rechtes Oberlid
8) Nasenbeinfraktur	Beide Unterlider
9) Nasenbeinfraktur	Beide Unterlider
10) Nasenbeinfraktur	Beide Unterlider
11) Linker Oberkiefer	Beide Unterlider

Mit Ausnahme von Fall 3 ist die Lokalisation des Hämatoms wohl immer aus dem Verlauf der Frakturlinien zu erklären. Warum sich in anderen Fällen bei anscheinend gleicher Fraktur der Bluterguß gleichmäßig auf beide Lider erstreckte, ist schwer zu erklären, hängt aber vielleicht mit der stärkeren Blutung zusammen.

Unter den 34 Brillenhämatomen bei Schädelbasisbrüchen war 5mal ein Bluterguß, der nur die Oberlider einnahm. In zwei weiteren Fällen von vollständigem Brillenhämatom war das Oberlid viel stärker geschwollen und verfärbt als das Unterlid. Nur bei e i n e m Schädelbasisbruch hatte das Hämatom die beiden Unterlider stark durchsetzt, während die Oberlider frei geblieben waren. Die Angabe, die sich in der Literatur findet, daß bei Schädelbasisbrüchen der Bluterguß das Unterlid bevorzuge, bestätigte sich also nicht.

Zusammenfassung.

Während man bisher beim Auftreten von Brillenhämatomen nur an Schädelbasisfrakturen dachte, ja oft die Diagnose nur auf dieses Symptom stützte, zeigt sich nun, daß die Bedeutung des Brillenhämatoms in dieser Beziehung stark überschätzt wurde. Wohl sind am Zustandekommen von Brillenhämatomen auch Schädelbasisbrüche beteiligt, aber in geringerer Anzahl (ca. 34 %) als Gesichtsschädelfrakturen. Dabei handelt es sich ausschließlich um Frakturen im Gebiet der Orbitaldächer, keinesfalls um Frakturen der mittleren oder gar hinteren Schädelgrube, wie manche Autoren angeben.

Viel häufiger treten nach den Beobachtungen an der Freiburger Chirurgischen Klinik Brillenhämatome auf: bei Frakturen des Siebbeins, des Stirn- und Nasenbeins, ferner bei Oberkiefer- und Jochbeinbrüchen. Von den beobachteten Gesichtsschädelfrakturen wiesen 47 % Brillenhämatome auf.

Das Brillenhämatom ist also ein sehr häufiges und wichtiges klinisches Symptom für Frakturen des Gesichtsschädels, das um so weniger vernachlässigt werden sollte, als gerade bei Kopfverletzten häufig jede klinische wie auch röntgenologische Untersuchung sehr erschwert ist.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. Schneider für die freundliche Überlassung dieser Arbeit und die Anregungen, die ich ihm verdanke, meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

(1) Böhler, L., Die Technik der Knochenbehandlung. 1929.

(2) Braus, H., Anatomie des Menschen, 1. Bd. Springer Berlin 1921.

(3) Bronner, Diagnose u. Behandlung der Jochbogenbrüche. Chirurg 1930.

(4) Garré-Küttner-Lexer, Handbuch der praktischen Chirurgie.

(5) Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde, S. 85 ff. Leipzig 1910.

(6) Hoffa, Frakturen und Luxationen.

(7) Kantorowicz, Klinische Zahnheilkunde, 1. Bd.

(8) Kehl, Über die Ausbreitungswege der fortgeleiteten Blutunterlaufungen. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 123, 1921.

(9) Kehl, Virchows Archiv für pathologische Anatomie, S. 194, Bd. 246, 1923.

(10) Kirschner-Nordmann, Chirurgie 11. Bd.

(11) Kühn, Über Oberkieferbrüche. Schweizer. Vierteljahrs-Schrift für Zahnheilkunde, 1912.

(12) Küttner, Handbuch der praktischen Chirurgie, S. 78, Bd. 1. Stuttgart 1921.

(13) Liebrecht, Schädelbruch und Auge. Archiv für Augenheilkunde 1906.

(14) Matti, Die Knochenbrüche und ihre Behandlung, Bd. 2, Berlin 1922.

(15) Perthes-Borchers, Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Neue deutsche Chirurgie, Bd. 53, 1932.

(16) Quervain, Chirurgische Diagnostik.

(17) Schiefferdecker, Archiv für mikroskopische Anatomie des Menschen. S. 607. München 1907.

(18) Schreiber, Die Krankheiten der Augenlider. Springer, Berlin 1924.

(19) Seiffert, Das Frakturhämatom am Augenlid. Archiv für Orthopäd. und Unfallchirurgie. Bd. 26, 1928.

(20) Seiffert, Chirurgie für Zahnärzte, S. 94. München 1922.

(21) Sonntag, Grundriß der gesamten Chirurgie. 1923.

(22) Virchow, Mikroskopische Anatomie der äußeren Augenhaut und des Lidapparates. Leipzig 1910.

(23) Wassmund, Frakturen und Luxationen des Gesichtsschädels. Meusser, Berlin 1927.

(24) Wörner, Gesichtsschädelfrakturen und Brillenhämatome. Archiv für klinische Chirurgie, 178. Bd. Berlin 1933.

(25) Wulstein-Wilms, Lehrbuch der Chirurgie.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 4. April 1911 in Oberhausen-Osterfeld als Tochter des praktischen Arztes Dr. Heinrich Spickenbaum.

Meine Reifeprüfung bestand ich Ostern 1930 am Oberlyzeum zu Oberhausen und wandte mich dem Studium der Zahnheilkunde zu. Meine Studienzeit verbrachte ich an den Universitäten Bonn, Freiburg und Greifswald.

In Freiburg machte ich Ostern 1932 das Physikum und bestand ebenfalls dort am 15. Mai 1934 das Zahnärztliche Staatsexamen.